



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DAYA DEVI SOUZA DE OLIVEIRA**

**FATORES DE RISCO PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE EM  
SERGIPE, ENTRE 2011 E 2016: ESTUDO DE *LINKAGE***

**ARACAJU  
2018**

**DAYA DEVI SOUZA DE OLIVEIRA**

**FATORES DE RISCO PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE EM  
SERGIPE, ENTRE 2011 E 2016: ESTUDO DE *LINKAGE***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

**Orientador:**

**Prof. Dr. Marco Antônio Prado Nunes.**

**ARACAJU  
2018**

**DAYA DEVI SOUZA DE OLIVEIRA**

**FATORES DE RISCO PARA A MORTALIDADE NEONATAL PRECOCE EM  
SERGIPE, ENTRE 2011 E 2016: ESTUDO DE *LINKAGE***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Prado Nunes**

---

**2º Examinador: Prof. Dr.**

---

**3º Examinador: Prof. Dr.**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA BISAU  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

O48f Oliveira, Daya Devi Souza De  
Fatores de risco para a mortalidade neonatal precoce em Sergipe, entre 2011 e 2016: estudo de linkage / Daya Devi Souza De Oliveira ; orientador Marco Antônio Prado Nunes. – Aracaju, 2018.  
47 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Mortalidade neonatal precoce. 2. Sistemas de informação. 3. Registro médico coordenado. I. Nunes, Marco Antônio Prado, orient. II. Título.

CDU 61

## **DEDICATÓRIA**

A Vida como um todo, em toda sua extensão superior à minha consciência, sob todos os nomes que possam denominá-la, para mim é uma força que nos guia e nos oferece aquilo que permitimos que nos alcance. Foi quem me sustentou quando quase quis desistir ou quem me direcionou por este caminho acadêmico em busca de maiores conhecimentos e bagagem profissional. Obrigada pela honra em poder desfrutar tantos ensinamentos!

## **AGRADECIMENTOS**

Seguindo uma ordem cronológica dos eventos, agradeço a minha querida colega de profissão, a Doutora Professora Andréia Centenaro Vaez, que foi uma das grandes incentivadoras para que eu tentasse o processo seletivo do mestrado, onde esta me ajudou durante todo o processo de elaboração do projeto, ela não precisava ter se importado tanto, mas mesmo assim teve essa adorável gentileza, e ainda participou com maestria da minha banca de qualificação,. Obrigada querida!

Agradeço às minhas chefias do trabalho Márcia Dantas e Giselda Melo por permitirem que me ausentasse por um tempo de atividades do meu serviço para poder comparecer às aulas do mestrado. E a todos meus colegas de trabalho que também me ajudaram neste sentido, Gorete, Sandra Freitas, Sandra Pinto, Quenaua, Núbia, Marcelo, Geraldo, Jovelino, Lucas, Nazaré, Valneide.

Ao meu orientador o Doutor Professor Marco Antônio Prado Nunes, pela parceria, cooperação, paciência e acima de tudo por me aceitar como sua orientanda.

As professoras Dr<sup>a</sup> Maria, do Carmo Oliveira Ribeiro, Dr<sup>a</sup> Anna Klara Bohland e mais uma vez a Dr<sup>a</sup> Andréia Centenaro Vaez, por participarem da minha banca de Qualificação, foram correções e orientações de grande valia que enriqueceram bastante minha pesquisa.

As professoras Dr<sup>a</sup> Karina Conceição Gomes Machado, de Araújo, e mais uma vez a Dr<sup>a</sup> Anna Klara Bohland por aceitarem compor a minha banca de Defesa.

A minha colega de mestrado a Professora Márcia Estela que tanto me ajudou em momentos de difíceis desde as correções do projeto até a elaboração da dissertação, ela esteve comigo em todas as etapas, deu-me conselhos muito importantes. Muito obrigada companheira de sufoco!

Ao meu grande parceiro e amigo o Mestre e Professor José Uibson Pereira Moraes, também esteve presente desde o início, ajudou-me a entender desde processos básicos de pesquisa, até uma compreensão mais aprofundada do meu estudo, passou dias me ajudando a entender

questões ainda limitadas para mim, mesmo não sendo da área da saúde. Obrigada meu querido companheiro de vida!

As minhas amigas Adriana, Marcela, Ticiane, Fabiana, Thale Anne por terem tido a compreensão em momentos de ausência durante dois anos e meio, não deixando de permanecer ao meu lado sempre que necessitei. Obrigadas amigas da vida inteira!

A minha família, meus pais, irmãos, sobrinhos, tios, primos, que me apoiaram sempre em todas minhas decisões, em especial a minha mãe que é a pessoa mais importante da minha vida. Obrigada meus lindos!

E por fim, mas não menos importante, ao meu Deus, fortaleza maior do meu amor pela vida e por tudo que a ela está relacionado. Obrigada por me amparar e me dar tudo que preciso para ser feliz. Tudo posso Naquele que me fortalece!

## LISTA DE ABREVIACÕES

COVEPI	Coordenação de Vigilância Epidemiológica
DIVIPS	Diretoria de Vigilância e Promoção à Saúde
DNV	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de Óbito
IC	Intervalo de confiança
IDB	Índice e Dados Básicos
MI	Mortalidade Infantil
MNP	Mortalidade Neonatal Precoce
MNT	Mortalidade Neonatal Tardia
MS	Ministério da Saúde
NV	Nascido vivo
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	Odds ratio
RN	Recém-nascido
RIPSA	Rede Interagencial de Informação para a Saúde
RR	Risco relativo
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SI	Sistemas de Informação
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b>	Distribuição absoluta e percentual das variáveis analisadas respectivas à mãe, a gestação e parto, e ao recém-nascido, quanto ao desfecho óbito neonatal precoce, em Sergipe, 2011 a 2016.	28
<b>Tabela 2:</b>	Risco relativo para a mortalidade neonatal precoce a partir da análise das variáveis relacionadas à mãe, residentes em Sergipe, de 2011 a 2016.	29
<b>Tabela 3:</b>	Risco relativo para a mortalidade neonatal precoce a partir da análise das variáveis relacionadas ao parto e a gestação, de residentes em Sergipe, de 2011 a 2016.	30
<b>Tabela 4:</b>	Risco relativo para a mortalidade neonatal precoce a partir da análise das variáveis relacionadas ao recém-nascido, de residentes em Sergipe, de 2011 a 2016.	31

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1:** Fluxograma sobre o relacionamento do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Sergipe, 2011 a 2016. 23

## **LISTAS DE QUADROS**

<b>Quadro 1:</b>	Variáveis analisadas relacionadas à mãe.	24
<b>Quadro 2:</b>	Variáveis analisadas relacionadas a gestação e ao parto.	25
<b>Quadro 3:</b>	Estrutura e interpretação do índice de adequação do pré-natal.	25
<b>Quadro 4:</b>	Variáveis analisadas relacionadas à gestação e ao parto.	26

## RESUMO

**Introdução:** todos os anos milhões de crianças morrem no mundo, principalmente por causas evitáveis, a mortalidade infantil é um traçador-chave de qualidade de vida e dos serviços de saúde, que revela as condições de bem-estar social, político e ético de uma determinada população. **Objetivos:** Descrever os fatores de risco associados à mortalidade neonatal precoce a partir do *linkage* entre as informações de nascidos vivos registradas no SINASC em Sergipe, no período de 2011 a 2016 e os respectivos óbitos neonatais precoces registrados no SIM. **Metodologia:** estudo de coorte retrospectiva utilizando-se os dados de nascidos vivos registrados no SINASC, onde foi realizado um *linkage* determinístico com os dados de óbitos neonatais precoces registrados no SIM. **Resultados:** ao todo foram 205.042 nascidos vivos entre o período de 2011 e 2016, destes 203.334 sobreviveram e 1708 foram a óbito. Em relação as variáveis analisadas referentes a mãe, constatou-se risco nas mães adolescentes e com idade materna avançada. Quanto as variáveis na gestação em parto, apresentou risco para o pré-natal adequado, na idade gestacional pré-termo, ao parto ocorrido em domicílio, no parto vaginal e sem indução no trabalho de parto. Já para as variáveis associadas ao RN, demonstrou-se para o sexo masculino, APGAR do 5º minuto menor que 7, o peso ao nascer menor que 2500 g e para a presença de anomalia congênita. **Conclusão:** foram evidenciados neste estudo os principais fatores de risco para a mortalidade neonatal precoce em Sergipe; apresentou fator de risco para a idade materna adolescente e avançada, parto vaginal, idade gestacional muito pré-termo, o extremo baixo peso ao nascer, o Apgar no 5º criticamente baixo e a presença de malformação congênita. Efeito protetor para raça pardo/negra e escolaridade materna.

**Palavras-chave:** Mortalidade neonatal precoce. Sistemas de informação. Registro médico coordenado.

## ABSTRACT

**Introduction:** every year millions of children die worldwide, mainly due to preventable causes, infant mortality is a key tracer of quality of life and health services, which reveals the conditions of social, political and ethical well-being of a population. **Objectives:** To describe the risk factors associated with early neonatal mortality from the linkage between the information of live births registered in the SINASC in Sergipe in the period from 2011 to 2016 and the respective early neonatal deaths recorded in the SIM. **Methodology:** a retrospective cohort study using data from live births recorded in the SINASC, where a deterministic linkage was performed with data on early neonatal deaths recorded in the SIM. **Results:** in all were 205,042 live births between the period of 2011 and 2016, of these 203,334 survived and 1708 died. Regarding the variables analyzed regarding the mother, risk was found in adolescent mothers with advanced maternal age. As for the variables in gestation at delivery, there was a risk for adequate prenatal care, at preterm gestational age, at home, at vaginal delivery and without labor induction. For the variables associated with the newborn, APGAR of the 5th minute was lower than 7, birth weight less than 2500 g and for the presence of congenital anomaly. **Conclusion:** the main risk factors for early neonatal mortality in Sergipe were evidenced in this study; presented a risk factor for adolescent and advanced maternal age, vaginal delivery, very preterm gestational age, extreme low birth weight, Apgar score on the 5th critically low, and the presence of congenital malformation. Protective effect for brown / black race and maternal schooling.

**Keywords:** Early neonatal mortality. Information systems. Coordinated medical record.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>15</b>
<b>3 OBJETIVO.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 OBJETIVO GERAL.....</b>	<b>19</b>
<b>4 CASUÍSTICA E MÉTODO.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....</b>	<b>20</b>
<b>4.2 LOCAL DE ESTUDO .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3 POPULAÇÃO ALVO .....</b>	<b>21</b>
<b>4.3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....</b>	<b>21</b>
<b>4.4 SISTEMÁTICA DA COLETA.....</b>	<b>21</b>
<b>4.5 BENEFÍCIOS.....</b>	<b>22</b>
<b>4.6 ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>22</b>
<b>4.7 ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>22</b>
<b>4.8 VARIÁVEIS ANALISADAS.....</b>	<b>24</b>
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>27</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>Erro! Indicador não definido.32</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>37</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE A.....</b>	<b>42</b>
<b>ANEXO A .....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO B .....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO C.....</b>	<b>47</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um indicador bastante sensível à avaliação das condições socioeconômicas e assistenciais em saúde, onde podem ser sinalizados problemas como condições ambientais inóspitas, medidas sanitárias inadequadas e serviços de saúde pouco especializados e insatisfatórios. Para tanto é calculada pela razão entre os óbitos infantis com menos de um ano de vida, ocorridos em uma determinada área geográfica e determinado período, pelos nascidos vivos (NV), multiplicado por mil. (MANIRUZZAMAN *et al.*, 2018; RAMALHO *et al.*, 2018).

A análise da mortalidade infantil pode ser dividida nos seguintes componentes etários: mortalidade neonatal precoce (o óbito ocorre entre 0 e 6 dias completos), mortalidade neonatal tardia (o óbito ocorre entre 7 e 27 dias completos) e pós-neonatal (o óbito ocorre entre 28 e 364 dias completos). A mortalidade neonatal precoce (MNP) é a mais prevalente, cerca de 60 %, ou seja, mais da metade dos óbitos infantis menores de um ano são de nascidos vivos que morreram com menos de 7 dias de vida (SILVA *et al.*, 2018). Em Sergipe, segundo às informações registradas no DATASUS, referentes aos últimos cinco anos, em torno de 52,88% dos óbitos infantis, ocorreram na primeira semana de vida. (BRASIL, 2018).

A mortalidade neonatal precoce é de difícil redução por depender principalmente das ações voltadas à qualificação da assistência prestada durante o pré-natal e aos serviços de saúde no parto e puerpério (PEREIRA *et al.*, 2017a), ações preventivas como campanhas de vacinação, incentivo ao aleitamento materno e o controle de doenças diarreicas, reduzem mais os óbitos no período pós-neonatal (GARCIA; FERNANDES; TRAEBERT, 2018). A MNP está diretamente relacionada à qualidade do cuidado materno e do recém-nascido (RN) imediatos (BACELAR; DUARTE, 2016; PAULA JÚNIOR *et al.*, 2016a).

Como forma de análise da mortalidade infantil, pode-se utilizar a técnica *linkage*, que consiste na ligação e unificação entre bancos de dados, de forma que se possam identificar as informações correspondentes a um mesmo indivíduo, em sistemas diferentes (ALMEIDA; JORGE, 1996), neste caso, entre o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), que são alimentados mediante as informações preenchidas em formulários próprios, as declarações de óbito (DO) e de nascidos vivos (DNV), nos serviços de saúde (BRASIL, 2001, 2009a).

Este estudo então optou por analisar a mortalidade neonatal precoce, por esta apresentar uma alta incidência nos componentes dos óbitos infantis, e por ainda existir reduzida literatura com este foco mais específico na Região Nordeste e em especial no Estado

de Sergipe que descreva quais variáveis estariam mais associadas ao risco para mortalidade neonatal precoce. Dessa forma, esta pesquisa realizou um *linkage* entre os bancos do SIM e SINASC, onde foi feito um pareamento dos óbitos neonatais precoces registrados no SIM, com os nascidos vivos registrados no SINASC, referentes a residentes de Sergipe, no período entre 2011 e 2016.



## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Todos os anos milhões de crianças morrem no mundo, principalmente por causas evitáveis como pneumonia, diarreia e malária, em quase metade dos casos existem fatores que agravam a morbimortalidade como a desnutrição, a falta de água, problemas de saneamento e higiene, por essa razão a mortalidade infantil é um traçador-chave de qualidade de vida e dos serviços de saúde, que revela as condições de bem-estar social, político e ético de uma determinada população (UNICEF, 2017).

Eventos como os óbitos e os nascimentos não podem ocorrer sem que haja o devido monitoramento e seus respectivos registros, neste sentido, no Brasil o Ministério da Saúde (MS) implantou o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) desde 1975 e o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) desde 1990 (BRASIL, 2009a, 2001).

Para alimentação dos sistemas e ampliação da cobertura da natalidade e mortalidade, foram criados formulários padronizados em todo território nacional, elaborados pelo próprio Ministério da Saúde, as declarações de óbito (DO) e de nascidos vivos (DNV), ambas disponibilizados em três vias: a branca que é recolhida pelas secretarias municipais para alimentação dos sistemas, a amarela deve ser entregue aos familiares do falecido para realização do registro civil no cartório (certidão de óbito e de nascimento) e a via rosa fica na unidade notificadora, normalmente anexa ao prontuário (BRASIL, 2009b). A declaração de óbito além de dados pessoais do falecido possui o campo relacionado ao diagnóstico médico da causa de morte, portanto o preenchimento é exclusivo do profissional médico (BRASIL, 2009a).

É fundamental a utilização dessas bases de dados para elaboração de análises e perfis epidemiológicos, com a finalidade de obter conhecimento local das necessidades mais urgentes e futuras intervenções em saúde como forma de elucidação dos problemas existentes, e o conhecimento da mortalidade proporciona a elaboração de políticas públicas resolutivas para a melhoria desse serviço em saúde (MAIA *et al.*, 2017). Para tanto existem órgãos nas três esferas gerenciais do país responsáveis pelo monitoramento das ocorrências de óbitos e nascimentos que levam as informações assistenciais, aos registros do SIM e SINASC (BRASIL, 2009b).

Buscando-se enfrentar o desafio da redução da mortalidade infantil, a utilização dos registros do SIM e SINASC se tornaram importantes ferramentas e têm sido essenciais nas realizações de pesquisas epidemiológicas por serem bases de dados que possibilitam a detecção de fatores associados à mortalidade nesse grupo etário, onde são valiosos na

contribuição e elaboração de estratégias efetivas capazes de fornecerem condições para realizações de políticas públicas eficazes para a resolução de problemas nos serviços de saúde (SANDERS *et al.*, 2017).

Avaliando dados referentes a mortalidade na infância (em menores de 5 anos de idade), percebe-se que na última década existiu uma redução dessa mortalidade no mundo, demonstrando um decréscimo anual de 2,5%, variando de 93 em 1990, para 41 por mil nascidos vivos em 2016. Ainda nesse mesmo ano de 2016, as taxas da mortalidade na infância mais altas foram de países da África Subsaariana com 79 e do Sul da Ásia com 47 por mil nascidos vivos; os menores valores foram na Austrália e Nova Zelândia com taxa de 4 por mil nascidos vivos e na Europa com 6 por mil nascidos vivos (UNICEF, 2017).

Já no Brasil, a mortalidade na infância, que vinha em decréscimo desde 1990, voltou a crescer, indo de 14,3 em 2015 para 14,9 por mil nascidos vivos em 2016, uma alta de 4,19% (BRASIL, 2018b). A consolidação dos dados referentes a 2016 reflete os efeitos da recessão econômica vivenciada desde meados de 2014, o aumento da pobreza e a redução de investimentos nas políticas sociais no país (programas de Estratégia de Saúde da Família e Bolsa família, que pode impedir o progresso para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (RASELLA *et al.*, 2018).

Inclusive nesse mesmo estudo de Rasella *et al.* (2013) foi revelado a influência positiva de programas sociais como o Bolsa Família na redução da mortalidade infantil, já que conseguia oferecer melhores subsídios financeiros para famílias em estado de extrema pobreza, além de realizar um melhor monitoramento de condições básicas de saúde das crianças que são pré-requisitos para recebimento do benefício, como nutrição adequada, medição do peso das crianças, esquema vacinal atualizado e estar matriculadas em escolas, todos são fatores que contribuem para melhoria da qualidade de vida e acesso aos serviços de saúde (RASELLA *et al.*, 2013).

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável consistem em um documento denominado “Transformando o nosso mundo: a agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável”, elaborado pela cúpula das Organização das Nações Unidas (ONU), discutido durante várias conferências e oficializado o compromisso em setembro de 2015 em Nova York, que contempla 17 objetivos e 169 metas, com novas orientações para os próximos 15 anos (até 2030), sucedendo e atualizando os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), envolvendo diversos temas, entre eles a erradicação da pobreza, saúde, educação, redução das desigualdades sociais (BRASIL, 2017a).

Outra justificativa para o aumento da mortalidade infantil foi a epidemia pelo vírus Zika que começou a ser detectado no primeiro semestre de 2015, onde foi descoberto posteriormente a associação com casos de microcefalia em recém-nascidos a partir de infecções maternas durante a gestação, que tiveram um aumento inesperado em outubro de 2015 (BRASIL, 2017b).

E por um tempo nesse período correspondente a meados de 2015, tornou-se receoso engravidar, pois ainda não havia muitas informações à respeito do vírus Zika e suas complicações, alterando o comportamento reprodutivo de muitas mulheres em todo o país, principalmente das regiões mais afetadas, sendo assim, o aumento da TMI em 2016 pode ser atribuído ao aumento da mortalidade infantil e à redução dos nascimentos (MARTELETO *et al.*, 2017). Para realização do cálculo da TMI é realizada a razão entre os óbitos infantis menores de 1 ano pelos nascidos vivos, multiplicados por mil (OPAS, 2008).

No Brasil a taxa da mortalidade infantil (TMI), menores de 1 ano, passou de 47,1 por mil nascidos vivos em 1990 para 15,3 por mil nascidos vivos em 2011, em Sergipe a TMI variou de 65,6 por mil nascidos vivos em 1990 para 17,6 por mil nascidos vivos em 2011, segundo dados do Índice e Dados Básicos (IDB) de 2012, da Rede Integrativa de Informações para Saúde (RIPSA), disponibilizados pelo site do DATASUS. Dados mais atuais, calculados pelo método direto indicam uma TMI de 12,72 por mil nascidos vivos para o Brasil em 2016 e para Sergipe uma taxa de 15,36 por mil nascidos vivos, no mesmo ano (BRASIL, 2018).

Em relação a mortalidade em menores de 1 ano, o componente neonatal precoce é mais prevalente, em 2016 no Estado de Sergipe a mortalidade infantil apresentou a seguinte divisão, 52% dos óbitos foram neonatais precoces (6 dias completos de vida), 20% foram neonatais tardios (entre 7 e 27 dias completos) e 28% pós-neonatais (entre 27 e 364 dias completos de vida), segundo dados disponíveis pelo (BRASIL, 2018).

A mortalidade neonatal precoce apresenta um processo de redução mais lento, os dados informam que ainda hoje as medidas de preventivas para a MI, como campanhas de imunização (principalmente entre os menores de 1 ano), aleitamento materno exclusivo nos 6 primeiros meses, controle das doenças diarreicas, respiratórias e infecciosas, atingem mais as faixas etárias mais tardias (FILHO *et al.*, 2018; MOREIRA *et al.*, 2017).

Questões relacionadas às condições sociais das mães também estão muito relacionadas à mortalidade neonatal, como renda, saneamento, educação, segurança, acesso aos serviços de saúde, levando à óbitos por causas consideradas evitáveis. Outros fatores contribuintes são, baixo peso ao nascer, idade da mãe, intervalo entre uma gravidez e outra, a paridade (quantidade de gestações anteriores). Além deste aspecto, os óbitos neonatais

precoces estão mais diretamente relacionados a problemas de acesso ao pré-natal, a assistência intraparto e aos cuidados imediatos oferecidos ao recém-nascido (SILVA *et al.*, 2018).

Nos últimos 5 anos em Sergipe, as causas de óbitos neonatais precoces mais frequentes foram, prematuridade (11%), recém-nascidos afetados por afecções maternas (9%), desconforto respiratório e asfixia ao nascer (16,5%), recém-nascidos afetados por complicações maternas (7,6%) e sepse bacteriana do recém-nascido (6%) (BRASIL, 2018). Dessas causas representadas, 76% são consideradas evitáveis, segundo a Lista de causas de mortes evitáveis do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil (BRASIL, 2009b).

Esses fatores podem ser agrupados em determinantes proximais, intermediários e distais. No grupo proximal se encontram as variáveis biológicas da saúde materno-infantil, representam as causas diretas; o grupo intermediário está relacionado a assistência pré e perinatal, tipo de parto, história reprodutiva da mãe e doenças maternas. Por fim o grupo distal caracteriza os fatores socioeconômicos que interferem no acesso ao serviço de saúde de qualidade que venham a reduzir a mortalidade infantil (MIRANDA; FERNANDES; CAMPOS, 2017).

Para análise desses fatores, são encontradas algumas dificuldades quanto a incompletude de informações preenchidas nas declarações (DO e DNV) ou a existência de subnotificações, são problemas que reduzem a qualidade do registro, nesse sentido o Ministério da Saúde realizou investimentos nas duas últimas décadas que resultaram na melhoria da cobertura e da qualidade da informação no SIM e SINASC, largas bases de dados informatizadas vêm sendo desenvolvidas e a utilização da técnica de tratamento dos dados, técnica esta, denominada *linkage*, permite a recuperação de registros incompletos ou inconsistentes, melhorando a fidedignidade da informação registrada no SIM e SINASC (MAIA *et al.*, 2017).

Nesse sentido, estudos que fazem uso dessa técnica de *linkage* entre os sistemas de informação possuem um baixo custo operacional, e consiste na unificação de dois ou mais bancos de dados, com informações preenchidas em documentos padronizados e individualizados, onde é possível identificar dados diferentes relativos a um mesmo indivíduo entre esses sistemas. Em pesquisas sobre a mortalidade infantil, por meio de uma coorte de nascidos vivos, são pareadas as declarações de óbito registradas no SIM com as respectivas DNV's registradas no SINASC, onde as variáveis podem ser analisadas e os fatores de risco podem ser identificados (ALMEIDA; JORGE, 1996).

### **3 OBJETIVO**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Descrever os fatores de risco associados à mortalidade neonatal precoce a partir do *linkage* entre as informações de nascidos vivos registradas no SINASC em Sergipe, no período de 2011 a 2016 e os respectivos óbitos neonatais precoces registrados no SIM.

## **4 CASUÍSTICA E MÉTODO**

### **4.1 Delineamento da Pesquisa**

Foi realizada uma coorte retrospectiva utilizando-se dados secundários de nascidos vivos residentes em Sergipe, que tiveram nascimento entre janeiro de 2011 e dezembro de 2016, registrados Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e seus respectivos óbitos.

O estudo de coorte é um tipo de estudo observacional, longitudinal e analítica, é um estudo de análise de indivíduos com alguma característica em comum, cuja finalidade é estabelecer a relação causal entre uma exposição para um desfecho, calculando assim a incidência de ocorrer determinada doença. Podem ser prospectivos (estudo começa antes da ocorrência da exposição/doença) ou retrospectivos (a ocorrência da exposição/doença precede o início do estudo) (OLIVEIRA; PARENTE, 2010).

### **4.2 Local de Estudo**

Essa pesquisa foi realizada mediante utilização de dados disponibilizados pelos Sistemas de Informação (SI) da Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe (SES), na Diretoria de Vigilância e Promoção à Saúde (DIVIPS), na Coordenação de Vigilância Epidemiológica (COVEPI), localizado no Centro Administrativo da Saúde Senador Gilvan Rocha. O setor dos Sistemas de Informação é constituído pelo Sistema de Informação de Agravos e Notificações Compulsórias (SINAN), Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) e a Vigilância do Óbito, este setor é responsável pela distribuição de fichas de notificação, declarações de óbito (DO) e declarações de nascidos vivos (DNV), dentro do Estado de Sergipe, bem como demanda todo o fluxo de monitoramento dos dados à respeito da natalidade e mortalidade.

### **4.3 População alvo**

A população deste estudo foram todos os nascidos vivos registrados no SINASC e os óbitos neonatais precoces registrados no SIM, de residentes em Sergipe, no período entre 2011 e 2016.

#### **4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídas nesta pesquisa todas as crianças nascidas nesse período e cadastradas no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), de ambos os sexos. Foram excluídas as que residiam em municípios situados fora do Estado de Sergipe. Foram identificadas no Sistema de Informação Sobre Mortalidade - SIM todas as crianças que tiveram os óbitos registrados de zero a seis dias completos de vida.

### **4.4 Sistemática da Coleta**

Para solicitação da pesquisa, foi enviada à Secretaria Estadual de Saúde (SES), destinado a Coordenação de Vigilância Epidemiológica, um ofício especificando as intenções da pesquisa e assim foi possível o acesso e utilização dos dados armazenados nos sistemas (SIM e SINASC).

O setor dos Sistemas de Informação disponibilizou os bancos que continham as informações compiladas em formato DBF, para ser trabalhado pelo software TabWin, responsável por tabular dados e criar tabelas e gráficos correspondentes.

### **4.5 Benefícios**

- Contribuir com a ampliação de conhecimento científico sobre mortalidade neonatal precoce no Estado de Sergipe e o melhor entendimento sobre os fatores de risco mais relacionados.
- Colaborar com a validação de dados secundários do SIM e SINASC.

#### 4.6 Aspectos Éticos

Este estudo foi submetido à Plataforma Brasil, para atender as recomendações da resolução de nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde, Brasília/DF e foi aprovado sob o CAAE 69427417.7.0000.5546 (Anexo A). Foi autorizado o projeto do estudo “Análise de dados secundários no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) no Estado de Sergipe”, que se trata de um projeto maior, onde os dados desta dissertação fazem parte deste projeto. Seguindo esta mesma Resolução que qualifica a isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em casos de estudos observacionais, analíticos ou descritivos (retrospectivos ou prospectivos) que contemplem o uso de informações registradas em sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes. Portanto, neste estudo não se torna necessária a aplicação deste termo.

Durante toda a pesquisa foi seguido o sigilo com dados obtidos pelo uso dos sistemas, não ocorrerá mau uso destas informações, restringindo-as apenas para uso deste estudo, com o devido consentimento da SES, permitindo o acesso aos bancos de dados armazenados do SIM e SINASC.

#### 4.7 Análise dos dados

Foi utilizado o método de *linkage* determinístico entre o SIM e SINASC. O pareamento determinístico consiste na seleção de variáveis comuns a duas ou mais bases de dados distintas, a fim de ser encontrado o mesmo indivíduo nas bases pareadas, esse termo pareamento é utilizado para formação de um par entre os registros iguais da primeira base com a segunda, quando não encontrados, não há o pareamento (NEW ZEALAND, 2013).

Para este *linkage*, inicialmente foram selecionados os nascidos vivos registrados no SINASC, referentes a residentes de Sergipe, da coorte de nascidos vivos, entre 2011 e 2016. Paralelamente foram selecionados os óbitos neonatais precoces registrados no SIM, referentes a residentes de Sergipe, entre 2011 e 2016. Em seguida foi realizado o pareamento das informações, buscando-se encontrar as DNV's correspondentes a cada óbito, para este pareamento, selecionou-se variáveis comuns aos dois sistemas.

Esse processo do *linkage* foi realizado em duas etapas, para a primeira se utilizou o Número da Declaração de Nascimento (DN) representado no sistema pela variável



NUMERODN, a data de nascimento e o nome completo da mãe, após ter sido transformada em caixa baixa e retirados os acentos, entretanto, 122 DO's não conseguiram ser pareadas, sendo necessária uma segunda etapa, realizada de forma manual, onde entraram esses casos não identificados.

Desta vez utilizou-se apenas o Número da Declaração de Nascimento (DN), seguido de uma comparação manual do nome da mãe, sexo e data de nascimento, finalizando dessa forma o pareamento de todos os 1708 óbitos neonatais precoces com as DNV's correspondentes, as 203.334 foram nascidos vivos que não morreram no período do estudo. Esses procedimentos estão detalhados na Figura 1, representada a seguir.

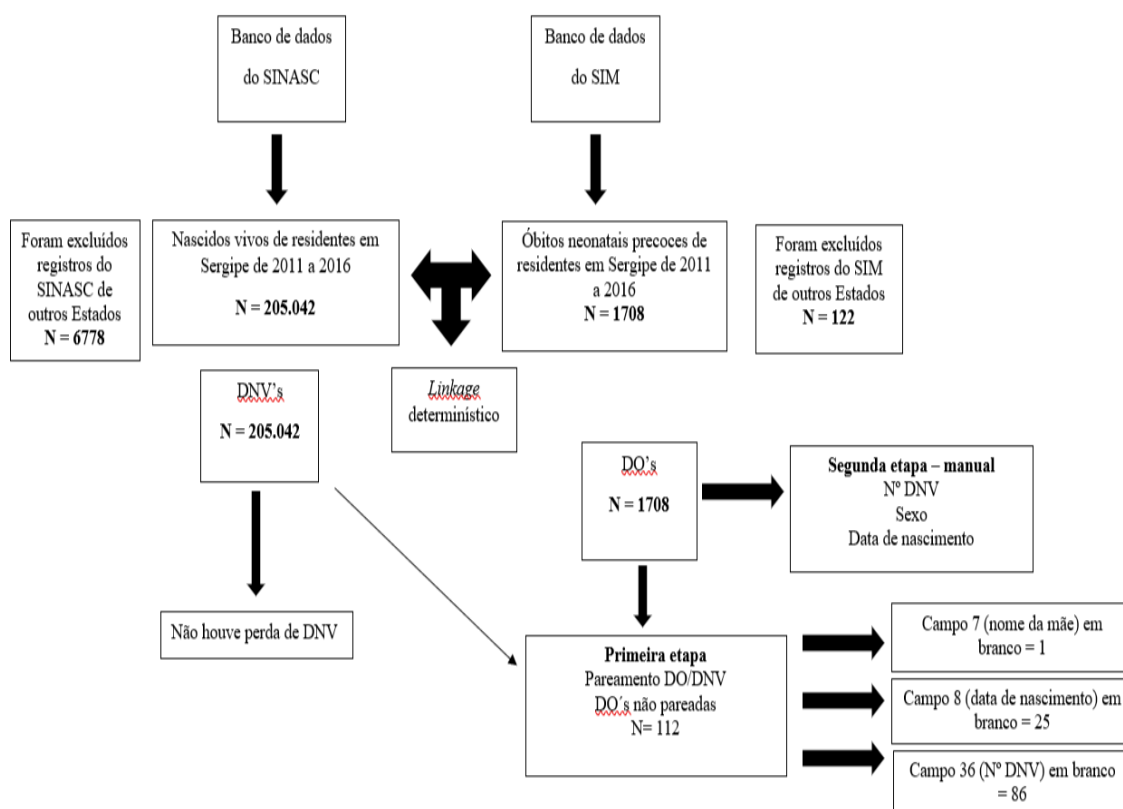


Figura 1: Fluxograma sobre o relacionamento do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), Sergipe, 2011 a 2016. Adaptado de Marques *et al.*, 2016.

Para análise dos riscos, foi calculado o risco relativo das variáveis selecionadas do SINASC para o desfecho óbito neonatal precoce, de casos registrados no SIM.

#### 4.8 Variáveis Analisadas

A DO é composta por nove blocos de informações de preenchimento obrigatório, nesta pesquisa os blocos utilizados foram: II – identificação do falecido e V – dados específicos para óbitos fetais e infantis menores de 1 ano (BRASIL, 2009a). (Segue modelo do formulário no Anexo B).

A DNV é composta por oito blocos de informação de preenchimento obrigatório, foram utilizados os blocos: I – registro das características do recém-nascido, II – local de ocorrência, III - dados gerais da mãe e história reprodutiva, V- características da gestação e do parto e VI – campo de natureza descritiva quanto à presença de malformação congênita. (Segue modelo do formulário no Anexo C).

Para este estudo escolheu-se as seguintes variáveis dos Quadros abaixo, onde a categorização das mesmas seguiu o modelo dos formulários DO e DNV, documentos oficiais utilizados para coleta de informações.

**Quadro 1:** Variáveis analisadas relacionadas a mãe, categorias e conceito.

VARIÁVEL	CATEGORIAS	CONCEITO
Idade	Adolescentes	$\leq 19$ anos
	Adultas	$\geq 20$ e $\leq 34$ anos
	Idade materna avançada	$\geq 35$ anos
Escolaridade	Analfabeta	
	Menos de 3 anos	
	Entre 4 a 7 anos	
	Entre 8 a 11 anos	
Situação marital	Tem companheiro	Sim
		Não
Tipo de raça	Pardo/negro	Sim
		Não

Fonte: SINASC/SVS/MS

**Quadro 2:** Variáveis analisadas relacionadas a gestação e parto, categorias e conceito.

VARIÁVEL	CATEGORIAS	CONCEITO
Tipo de parto	Vaginal	
	Cesáreo	
Número de consulta pré-natal	Nenhuma	
	Entre 1 a 3	
	Entre 4 a 6	
	7 e mais	
Local de nascimento	Domicílio	
	Hospital	
	Outros estabelecimentos	
Indução no trabalho de parto	Sim	
	Não	
Semana de gestação	Muito pré-termo	< 32 semanas
	Pré-termo	< 37 semanas
	A termo	≥ 37 semanas
Apresentação fetal	Cefálica	
	Pélvica	
	Transversa	

Fonte: SINASC/SVS/MS

**Quadro 3:** Estrutura e interpretação do índice de adequação do pré-natal, categorias e conceito.

Índice de adequação do acesso	Descrição	CONCEITO
1. Não fez pré-natal	Mulheres que não fizeram consulta pré-natal durante a gestação.	Consulta pré-natal = 0
2. Inadequado	Gestantes que iniciaram o pré-natal após o terceiro mês de gestação e aquelas que, embora tenham iniciado o pré-natal até o terceiro mês de gestação, fizeram menos de três consultas.	Mês que iniciou o pré-natal > 3 ou mês que iniciou o pré-natal ≤ 3 e Consulta pré-natal < 3
3. Intermediário	Gestantes que iniciaram os cuidados pré-natais antes ou durante o terceiro mês e fizeram de três a cinco consultas.	Mês que iniciou o pré-natal ≤ 3 e Consulta pré-natal entre 3 e 5
4. Adequado	Gestantes que iniciaram o pré-natal antes ou durante o terceiro mês e fizeram seis consultas.	Mês que iniciou o pré-natal ≤ 3 e Consulta pré-natal = 6
5. Mais adequado	Gestantes que tiveram o início do pré-natal antes ou durante o terceiro mês e fizeram sete consultas ou mais.	Mês que iniciou o pré-natal ≤ 3 e Consulta pré-natal ≥ 7

Fonte: Saúde Brasil 2017/SVS/MS

**Quadro 4:** Variáveis analisadas relacionadas ao recém-nascido, categorias e conceito.

VARIÁVEL	CATEGORIAS	CONCEITO
Sexo	Masculino	
	Feminino	
Apgar do 5º minuto	Normal	$\geq 7$
	Pouco baixo	$< 3 \text{ e } \leq 6$
	Criticamente baixo	$\leq 3$
	Apgar 5 Anormal	$\leq 6$
	Apgar 5 Crítico	$\leq 3$
Peso ao nascer em gramas	Não baixo peso	$\geq 2500\text{g}$
	Baixo peso	$< 2500\text{g}$
	Muito baixo peso	$< 1500\text{g}$
	Extremo baixo peso	$< 1000\text{g}$
Malformação congênita	Sim	
	Não	

Fonte: SINASC/SVS/MS

## 5 RESULTADOS

Foi realizado um *linkage* entre os bancos do SIM e SINASC, foram 205.042 nascidos vivos entre o período de 2011 e 2016, destes, 203.334 sobreviveram e 1708 foram a óbito com menos de 7 dias de vida, correspondendo a 0,8%.

Em relação aos nascidos vivos que evoluíram para o óbito antes de 7 dias de vida, observou-se a seguinte prevalência: para as variáveis relacionadas a mãe, foi prevalente às com escolaridade entre 8 e 11 anos (49,1%), com raça pardo/negra, 87% (Tabela 2), com situação marital definida em “ter um companheiro” com 57,4% (Tabela 2) e para a idade foi a fase adulta, entre 20 e 34 anos (60,5%). No que diz respeito às variáveis da gestação e parto, prevaleceu quanto ao número de consultas pré-natal de 4 a 6 consultas (35,2%), idade gestacional com menos de 31 semanas (55,3%), apresentação fetal cefálica (80,2%), os nascimentos ocorridos em hospital (96,2%) e o parto vaginal em 69,6% (Tabela 3). Sobre as variáveis relacionadas ao recém-nascido, prevaleceu o Apgar do 5º minuto >7 (49,1%) e o peso ao nascer < 1000g (48,8%). Dados detalhados na Tabela 1.

**Tabela 1:** Distribuição absoluta e percentual das variáveis analisadas respectivas à mãe, a gestação e parto, e ao recém-nascido, para a mortalidade neonatal precoce, em Sergipe, 2011 a 2016.

Variável	Sim		Não		Total	
	n	%	n	%	n	%
<b>Mãe</b>						
<b>Escolaridade</b>						
Analfabeta	30	1,8	2803	1,4	2833	1,4
≤ 3 anos	140	8,2	15355	7,6	15495	7,6
4 a 7 anos	501	29,3	60366	29,7	60867	29,7
8 a 11 anos	838	49,1	97582	48,0	98420	48,0
≥ 12 anos	199	11,7	25520	12,6	25719	12,5
<b>Idade da mãe</b>						
Adolescentes (≤ 19 anos)	422	24,7	43147	21,2	43569	21,2
Adultas (≥ 20 e ≤ 34anos)	1033	60,5	134652	66,2	135685	66,2
Idade materna avançada (≥ 35 anos)	253	14,8	23827	11,7	24080	11,7
<b>Gestação e parto</b>						
<b>Local de nascimento</b>						
Domicílio	34	2,0	1041	0,5	1075	0,5
Hospital	1643	96,2	199725	98,2	201368	98,2
Outros estabelecimentos	31	1,8	860	0,4	891	0,4
<b>Consulta pré-natal</b>						
Nenhuma	234	13,7	3037	1,7	3671	1,8
1 a 3 consultas	501	29,3	21619	10,6	22120	10,8
4 a 6 consultas	601	35,2	71777	35,3	72378	35,3
7 e mais consultas	372	21,8	104793	51,5	105165	51,3
<b>Semana de gestação</b>						
≤ 31 semanas	944	55,3	2074	1,0	3018	1,5
32 a 36 semanas	318	18,6	15969	7,9	16287	7,9
≥ 37 semanas	446	26,1	183583	90,3	184029	89,8
<b>Apresentação fetal</b>						
Cefálica	1370	80,2	194110	95,5	195480	95,3
Pélvica	291	17,0	5951	2,9	6242	3,0
Transversa	8	0,5	167	0,1	175	0,1
Ignorado	39	2,3	1398	0,7	1437	0,7
<b>Recém nascido</b>						
<b>Apgar de 5º minuto</b>						
Normal (>7)	839	49,1	199919	98,3	200758	97,9
Pouco baixo (≤ 6 e > 3)	348	20,4	1257	0,6	1615	0,8
Criticamente baixo (<3)	521	30,5	440	0,2	961	0,5
<b>Peso ao nascer</b>						
Normal (>2500g)	397	23,2	186370	91,7	186767	91,1
Baixo peso (<2500g)	286	16,7	13493	6,6	13779	6,7
Muito baixo peso (<1500g)	191	11,2	1275	0,6	1466	0,7
Extremo baixo peso (<1000g)	834	48,8	488	0,2	1322	0,6
<b>Total</b>	<b>1708</b>	<b>100,0</b>	<b>203334</b>	<b>100,0</b>	<b>205042</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SINASC/SI/COVEPI/DIVIPS/SES/2018

Na Tabela 2, foi demonstrado o risco relativo (RR) para as variáveis que dizem respeito a mãe, a raça parda/negra (RR 0,97), a situação marital definida por “ter um companheiro” (RR 0,67) e a escolaridade (mesmo com RR acima de 1, mas no intervalo de confiança esse valor ficou menor que 1, demonstrando proteção), em todos seus intervalos, não apresentaram risco. Já a variável idade apresentou risco nos intervalos referentes às faixas etárias menores de 20 anos (RR 1,2) e maiores ou iguais a 35 anos (RR 1,29).

**Tabela 2** Risco relativo para a mortalidade neonatal precoce a partir da análise das variáveis relacionadas às mães, residentes em Sergipe, de 2011 a 2016.

Variável	N	%	Total	RR	IC95%
Tipo de raça					
Pardo/negro					
Sim	1487	0,8	177818	0,97	(0.84,1.11)
Não	221	0,9	25516		
Situação marital					
Tem companheiro					
Sim	981	0,7	136139	0,67	(0.61,0.73)
Não	727	1,1	67195		
Escolaridade					
Analfabeta					
Sim	30	1,1	2833	1,27	(0.88,1.81)
Não	1678	0,8	200501		
Baixa escolaridade					
Sim	170	0,9	18328	1,12	(0.95,1.31)
Não	1538	0,8	185006		
Escolaridade < 7 anos					
Sim	671	0,8	79195	1,01	(0.92,1.12)
Não	1037	0,8	124139		
Escolaridade < 11 anos					
Sim	1509	0,8	177615	1,10	(0.95,1.27)
Não	199	0,8	25719		
Idade					
Adolescentes(≤19anos)					
Sim	422	1,0	43569	1,20	(1.08,1.34)
Não	1286	0,8	159765		
Adultas(≥20e ≤34anos)					
Sim	1033	0,8	135685	0,76	(0.69,0.84)
Não	675	1,0	67649		
Idade materna avançada (≥35anos)					
Sim	253	1,1	24080	1,29	(1.13,1.48)
Não	1455	0,8	179254		
Total	1708	0.8	203334		

Fonte: SIM/SINASC/SI/COVEPI/DIVIPS/SES/2018

Na Tabela 3, foi retratado o RR das variáveis relacionadas a gestação e parto, a idade gestacional apresentou risco para menores de 37 semanas (RR 26,97) e para menores de 32 semanas (RR 82,01), o parto ocorrido em domicílio também apresentou risco (RR 3,82), o pré-natal considerado adequado (quando iniciado antes ou durante o terceiro mês e fizeram seis consultas) demonstrou risco (RR 1,58). As variáveis indução no trabalho de parto (RR 0,61) e parto cesáreo (0,37), não apresentaram risco.

**Tabela 3** Risco relativo para a mortalidade neonatal precoce a partir da análise das variáveis relacionadas ao parto e a gestação, de residentes em Sergipe, de 2011 a 2016.

<b>Variável</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>RR</b>	<b>IC95%</b>
<b>Semana de gestação</b>					
Pré-termo (<37s)					
Sim	1262	6,5	19305	26,97	(24.24,30.02)
Não	446	0,2	184029		
Muito pré-termo (<32s)					
Sim	944	31,3	3018	82,01	(75.08,89.59)
Não	764	0,4	200316		
<b>Local de nascimento</b>					
Domicílio					
Sim	34	3,2	1075	3,82	(2.74,5.34)
Não	1674	0,8	202259		
<b>Tipo de parto</b>					
Cesáreo					
Sim	519	0,6	84608	0,61	(0.55,0.68)
Não	1189	1,0	118726		
<b>Indução no trabalho de parto</b>					
Sim	344	0,4	82375	0,37	(0.33,0.42)
Não	1364	1,1	120959		
<b>Tipo de pré-natal</b>					
Adequado					
Sim	1137	1,0	113480	1,58	(1.43,1.74)
Não	571	0,6	89854		
<b>Total</b>	<b>1708</b>	<b>0,8</b>	<b>203334</b>		

Fonte: SIM/SINASC/SI/COVEPI/DIVIPS/SES/2018



Nessa Tabela 4, foi demonstrado o risco relativo das variáveis relacionadas ao recém-nascido, o sexo masculino apresentou risco (RR 1,25), o Apgar do 5º minuto apresentou risco no <7 (RR 80,72) e no <3 (RR 92,43), o peso ao nascer também demonstrou risco para menores que 2500g (RR 37,23), menores que 1500g (RR 107,95) e menores que 1000g (RR 145,81) e por fim a presença de malformação congênita também apresentou risco (RR 17,36).

**Tabela 4** Risco relativo para a mortalidade neonatal precoce a partir da análise das variáveis relacionadas ao recém-nascido, residentes em Sergipe, de 2011 a 2016.

Variável	N	%	Total	RR	IC95%
<b>Sexo</b>					
Masculino					
Sim	969	0,9	104211	1,25	(1.13,1.37)
Não	739	0,7	99123		
<b>Apgar 5º minuto</b>					
Anormal (<7)					
Sim	869	33,7	2576	80,72	(74.03,88.02)
Não	839	0,4	200758		
Crítico (<3)					
Sim	521	54,2	961	92,43	(85.22,100.25)
Não	1187	0,6	202373		
<b>Peso ao nascer</b>					
Baixo (<2500g)					
Sim	1311	7,9	16567	37,23	(33.31,41.60)
Não	397	0,2	186767		
Muito baixo (<1500g)					
Sim	1025	36,8	2788	107,95	(98.73,118.03)
Não	683	0,3	200546		
Extremamente baixo (<1000g)					
Sim	834	63,1	1322	145,81	(134.88,157.64)
Não	874	0,4	202012		
<b>Malformação congênita</b>					
Sim	270	12,4	2176	17,36	(15.35,19.63)
Não	1438	0,7	201158		
<b>Total</b>	<b>1708</b>	<b>0,8</b>	<b>203334</b>		

Fonte: SIM/SINASC/SI/COVEPI/DIVIPS/SES/2018

## 6 DISCUSSÃO

Em relação às características maternas, neste estudo a raça pardo-negra não apresentou risco para a mortalidade neonatal precoce, estando similar a outros estudos como no caso de Demitto *et al.* (2017), onde a raça/cor pardo/negra não apresentou associação estatística com o óbito no período neonatal. Mesmo sendo verificada maior prevalência entre as mães pardas, mas a maior ocorrência não justifica que as características biológicas específicas da raça pardo/negra possam oferecer maior risco ao óbito neonatal.

Ainda quanto aos dados maternos, para a situação marital houve prevalência do “ter um companheiro” e apresentou fator de risco para a situação solteira. O estudo realizado em Salvador/BA, os RN’s das mulheres que se declararam solteiras apresentaram maior risco de morte (SOARES; MENEZES, 2010). Já em outros estudos, não houve associação da situação conjugal com o óbito neonatal precoce (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2004). Sobre esses dados, entende-se que na presença de um companheiro, essas mães encontram mais suporte financeiro e emocional que proporciona uma melhor aceitação social, trazendo maiores cuidados tanto durante a gestação quanto após o nascimento, representando uma menor mortalidade neonatal precoce (HELENA; SOUSA; SILVA, 2005).

A escolaridade materna nesta presente pesquisa teve predomínio entre 8 e 11 anos de estudo e não apresentou risco em nenhum dos intervalos, mas fator de proteção, isso leva a crer que nem ao menos a ausência ou baixa escolaridade representaram associação com o óbito na primeira semana de vida. Estudos realizados anteriormente demonstraram uma outra relação, onde o tempo de estudo das mães inferior a 4 anos teve alta significância para a mortalidade infantil, oferecendo maior risco (SANDERS *et al.*, 2017). Já em outras pesquisas, ter 1 a 3 anos de estudo se mostrou fator protetor para o óbito precoce e de 8 a 11 anos de estudo demonstrou uma associação limítrofe, também como proteção (PEREIRA *et al.*, 2017).

Entende-se dessa forma que apesar da pouca instrução significar menos adesão a alguns cuidados, ou realização do pré-natal adequado, mas essa falta de relação de risco desta variável para a mortalidade neonatal precoce, pode ser reflexo de problemas no preenchimento das declarações de óbito, subnotificações e campos em branco ou incorretos (MACEDO *et al.*, 2013). Esta variável foi a que apresentou maior número de inconsistências nas declarações de óbito, com 36,6% de perdas de informações preenchidas (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Outra possível explicação seria que mães com pouca escolaridade normalmente possuem renda baixa, o que pode ser um condicionante para desenvolver insuficiência

placentária e restrição de crescimento uterino (RCIU), associados a anemia e desnutrição. Em casos de RCIU, os fetos são submetidos a um grande estresse que acaba por acelerar o processo de maturação pulmonar e assim poderia existir um condicionante mais tardio para o óbito (PIVALIZZA *et al.*, 1990).

Quanto a idade materna, prevaleceu a adulta, entre 20 e 34 anos, já esperado por se tratar da melhor idade reprodutiva. E houve risco para as faixas etárias menores de 20 anos e maiores ou iguais a 35 anos. Existiu consonância com a literatura, onde a prevalência foi para mãe entre 20 e 34 anos de idade (SANDERS *et al.*, 2017). Já em outros estudos, a idade maior ou igual a 36 anos se associou ao óbito neonatal precoce como fator de proteção (PEREIRA *et al.*, 2017). Sendo assim nesta presente pesquisa, houve risco para as mães adolescentes, onde é considerado um problema de saúde pública por representar início para complicações obstétricas que se refletem na saúde materno-infantil, tornam-se necessárias estratégias de planejamento familiar (SCHOEPS *et al.*, 2007).

Para as mães com idade materna tardia, foram observadas relação de risco para a mortalidade perinatal, e uma prevalência de casos de RN's com a prematuridade, baixo peso ao nascer e um crescente número de síndromes hipertensivas, ruptura prematura das membranas, diabetes e um maior risco para recém-nascidos com Apgar do 5º minuto <7 (GRAVENA *et al.*, 2013).

Em relação às variáveis relacionadas a gestação e parto, a idade gestacional mais prevalente foi menos de 31 semanas, e a mesma apresentou fator de risco de quase para gravidez pré-termo (<37 semanas) e muito pré-termo (<32 semanas), com risco de quase 90 vezes. Essas informações condizem com o estudo do Mato Grosso, onde a idade gestacional prevalente foi entre 28 e 31 semanas e 37 a 41 semanas, para neonatos tardios e pós-neonatos, foram observados uma frequência até quatro vezes maior para recém-nascidos pré-termo, a média da idade gestacional foi de 34,6 semanas e a mediana 39 semanas (LIMA; AGUILAR, 2017). Outros estudos encontraram associação da idade gestacional <27 semanas com o óbito neonatal precoce, na análise univariada, como fator de risco (PEREIRA *et al.*, 2017).

A prematuridade está relacionada a qualidade do pré-natal, em uma pesquisa desenvolvida em Maringá-PR, a prematuridade foi associada a problemas de saúde como infecção e anóxia, portanto a importância da necessidade de se melhorar a qualidade do pré-natal, incentivar o planejamento reprodutivo e fortalecer a atenção à saúde primária (DEMITTO *et al.*, 2017).

Outra questão é na assistência ao parto e ao RN, pois gestações finalizadas precocemente não promovem tempo de desenvolvimento fetal suficiente a serem reduzidas os

riscos de complicações no parto e pós-parto, necessitando de um bom recurso físico e tecnológico nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN), que precisam estar bem equipadas. Infelizmente a realidade de muitas instituições públicas, não condiz com o ideal, por muitas vezes nem unidades neonatais apropriadas possuem, sendo necessário recorrer a transferência do RN e nesse caminho de peregrinação o óbito pode ser inevitável.

Em relação ao tipo de parto, prevaleceu o vaginal e este apresentou fator de risco nesta presente pesquisa. Os estudos indicam o predomínio do parto vaginal em 59,7% (FILHO *et al.*, 2017; LIMA; AGUILAR, 2017; TEIXEIRA *et al.*, 2016). A importância do parto vaginal para a saúde do recém-nascido é o fortalecimento da imunidade e da maturação pulmonar (MOREIRA *et al.*, 2017). E o efeito protetor do parto cesáreo pode ser justificado através relação com a atenção de qualidade ao parto, acesso e nível socioeconômico da mãe (OLIVEIRA *et al.*, 2017; TEIXEIRA *et al.*, 2016). Por isso não é consensual esse efeito protetor do parto cesáreo, pois existe essa forte relação com o nível socioeconômico com o parto cesáreo (AMBALAVANAN; CARLO, 2001).

Atualmente encontram-se mais divulgados os benefícios do parto natural, existe todo incentivo para a escolha de seguir o ritmo do organismos, quando não é uma gestação de baixo risco, tanto por motivos de redução dos métodos invasivos, como pela possibilidade de erro do período gestacional e nesse sentido ocorrer um parto prematuro, entretanto os números revelam ainda um alto índice de partos cesáreos, principalmente em instituições privadas, quando não comparadas com maternidades públicas de alto risco, sendo assim o efeito protetor do parto cesáreo pode sugerir essa associação ao serviço de assistência mais especializado, prestados a mulheres com condições socioeconômicas mais favorecidas.

No que diz respeito ao número de consultas pré-natal, foi prevalente a realização de 4 a 6 consultas. Houve risco para o pré-natal classificado como adequado (quando ocorre antes ou durante o terceiro mês e tendo realizado 6 consultas até o fim da gestação), por este resultado é possível sugerir um questionamento da qualidade dessas consultas, para demonstrar risco, mesmo sendo considerada adequada. Dados secundários como esses do SIM e SINASC não são suficientes para mensurar o nível de qualidade do pré-natal, talvez pesquisas futuras mais aprofundadas neste tema possam definir melhor esse aspecto.

Em outros estudos existiu um efeito protetor para o maior número de consultas pré-natal (SOARES; MENEZES, 2010), existiu também a prevalência na realização de mais de 7 consultas em 35,29%, neste estudo realizado no Mato Grosso (LIMA; AGUILAR, 2017), um estudo ocorrido em Caxias-MA, retratou o abandono do pré-natal e a realização incompleta das consultas, como um dos fatores principais para a mortalidade fetal e neonatal

(GOMES; FILHA; PORTELA, 2017). Este tipo de resultado reforça como é fundamental a melhora da assistência pré-natal, no intuito da redução da infantil. O acompanhamento inadequado durante o pré-natal acarreta em graves problemas como infecções do trato geniturinário recorrentes, prematuridade e o baixo peso ao nascer (MOREIRA *et al.*, 2017).

Em relação às variáveis relacionadas ao recém-nascido, para o sexo, prevaleceu nesta presente pesquisa o sexo masculino e o mesmo apresentou fator de risco. Este resultado segue a literatura, onde são mais acometidos os indivíduos do sexo masculino, que também associou à raça/cor não branca, prematuros e com baixo peso ao nascer (FILHO *et al.*, 2017; LIMA; AGUILAR, 2017; MOREIRA *et al.*, 2017). O fator de risco para o sexo masculino na mortalidade neonatal precoce pode ser explicada pela maturidade pulmonar mais rápida em indivíduos do sexo feminino, que reduz as chances de desenvolverem problemas respiratórios nos primeiros dias de vida (SANTOS *et al.*, 2016).

Em relação ao peso ao nascer, prevaleceram os recém-nascidos com extremos baixos pesos, menos de 1000g. Esta variável apresentou fator de risco para o baixo peso (menos de 2500g); para o muito baixo peso (menos de 1500g), e para o extremo baixo peso (menos de 1000g). No mesmo estudo do Mato Grosso, prevaleceu em 43,14% os óbitos de recém-nascidos com peso ao nascer entre 1000g e 2400g (LIMA; AGUILAR, 2017). Na pesquisa da Paraíba, o risco foi de 44 a 50 vezes maior entre recém-nascidos com menos de 2500g e com idade gestacional menor que 37 semanas (FILHO *et al.*, 2017).

Entre as principais causas estão as infecções, a desnutrição materna e o tabagismo, o retardo do crescimento uterino (RCIU) e a prematuridade conduzem o baixo peso ao nascer, a diferença é que na prematuridade o RN nasce antes das 37 semanas e no RCIU acontece quando o RN nasce com peso abaixo do valor limite para a idade gestacional correspondente, o que caracteriza-se como desnutrição fetal (HELENA; SOUSA; SILVA, 2005).

O baixo peso ao nascer é um fator de risco muito associado à mortalidade neonatal precoce, chegando a representar 158 vezes mais chance de levar ao óbito, no caso de extremos baixo peso, como foi demonstrado nesta atual pesquisa, relacionando que quanto menor o peso de nascimento mais propensão existe a vulnerabilidades para problemas de imaturidade pulmonar e transtornos metabólicos nos recém-nascidos, sendo associado também a idade gestacional pré-termo.

Em análise da variável Apgar do 5º minuto, observou-se prevalência no valor maior que sete, esta variável apresentou fator de risco na classificação “anormal” (score menor que sete), e no criticamente baixo (score menor que três). Segundo o estudo realizado

em Rondônia, predominou o Apgar entre seis e dez no quinto minuto (MOREIRA *et al.*, 2017).

Esta variável é considerada um fator com grande associação com a mortalidade infantil, no estudo realizado também com linkage entre SIM e SINASC em São Paulo, neste trabalho com o odds ratio (OR), foi encontrado OR de 6,26 para o Apgar no quinto minuto, reforçando dessa forma este índice como preditor da mortalidade neonatal. Portanto é fundamental a adequada assistência ao parto e a qualificação do cuidado com o recém-nascido como estratégia de redução da mortalidade infantil por hipóxia. O Apgar menor que sete é agravado pela presença da prematuridade, do baixo peso e pela presença de malformação congênita (KROPIWIEC; FRANCO; AMARAL, 2017).

Em relação à presença de malformação congênita, neste estudo prevaleceu a ausência de malformação e observou-se fator de risco para a presença de anomalia para mortalidade neonatal precoce. Estudos como o de Rondônia, apresentaram maiores casos sem malformação, 93,55% dos óbitos estudados (MOREIRA *et al.*, 2017). Esta variável não é muito explorada nas pesquisas, mas segundo alguns autores, ela ocupa o primeiro lugar quando se trata de mortalidade infantil, principalmente por ser considerada de difícil prevenção (MEZZOMO *et al.*, 2018).

A literatura orienta também que apenas as malformações mais graves são consideradas, como as do sistema nervoso central ou cardiopatias congênitas, pois em se tratando de outros mais leves, a possibilidade de sobrevivência é alta, o que pode ser um fator que indique baixa especificidade desta variável. Outra limitação é a realização desse tipo de registro na declaração de nascido vivo, nem sempre existe um esclarecimento adequado para tal, dependendo também do profissional responsável pelo parto, podendo existir assim muitos casos subnotificados, principalmente também por ser um campo subjetivo (aberto), diferente dos outros onde já existem opções de resposta (KALE *et al.*, 2017).

## 7 CONCLUSÃO

Esta pesquisa realizada sobre a descrição dos fatores de risco para a mortalidade neonatal precoce em Sergipe, utilizando-se a técnica de *linkage* entre os registros do SIM e SINASC, permitiu identificar os fatores de risco mais relacionados com a mortalidade neonatal precoce em Sergipe, como idade materna menor que 20 anos e maior que 35 anos, situação marital solteira, idade gestacional menor que 37 semanas, pré-natal considerado adequado, parto em domicílio, não indução ao trabalho de parto, parto vaginal, peso ao nascer menor que 2500g, Apgar do 5º minuto menor que 7 e presença de malformação congênita. Como fatores de proteção deu-se para a escolaridade materna, raça pardo/negra da mãe e idade adulta da mãe.

Pretende-se assim que este estudo possa subsidiar às próximas pesquisas para planejamentos de ações e políticas públicas (sinalizando fragilidades dos serviços) que possam ser mais eficazes para a promoção de assistências em saúde mais especializadas, voltadas à melhoria do cuidado obstétrico e neonatal, que resulte na redução da mortalidade neonatal precoce, mais difícil de ser reduzida.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. F. DE; JORGE, M. H. P. DE M. O uso da técnica de “Linkage” de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal. **Revista de Saude Publica**, v. 30, n. 2, p. 141–147, 1996.
- AMBALAVANAN, N.; CARLO, W. A. Comparison of the prediction of extremely low birth weight neonatal mortality by regression analysis and by neural networks. **Early human development**, v. 65, n. 2, p. 123–37, 2001.
- BACELAR, G. M. B. S.; DUARTE, J. L. M. B. Mortalidade neonatal precoce em recém-nascido com peso de nascimento menor ou igual a 1500 g: fatores de risco e prevenção. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 15, n. 2, p. 170–176, 2016.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Informações de saúde (TABNET): estatísticas vitais**. 2018. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>. Acesso em: 6 de Agosto 2018.
- BRASIL. Presidência da República. **Relatório nacional voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 1ª ed.: Brasília-DF, 2017a.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Saúde Brasil 2015/2016: Uma análise da situação de saúde e da epidemia pelo vírus Zika e por outras doenças transmitidas pelo Aedes aegypti**. 1ª ed. Brasília-DF, 2017b.
- BRASIL. Ministério da saúde. **A Declaração de Óbito- Documento necessário e importante**. 3ª edição ed.: Brasília-DF, 2009a.
- BRASIL. Ministério da saúde.. **Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Obito Infantil e Fetal**. 2ª edição ed: Brasília-DF, 2009b.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascido vivo**. 3ª edição: Brasília-DF, 2001.
- DEMITTO, M. D. O. *et al.* Gestação de alto risco e fatores associados ao óbito neonatal. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. 1–8, 2017.
- FILHO, A. C. A. A. *et al.* Aspectos epidemiológicos da mortalidade infantil em um estado do Nordeste do Brasil. **Enfermería Global**, v. 49, p. 458–467, 2018.
- FILHO, A. C. A. A. *et al.* Aspectos epidemiológicos da mortalidade neonatal em capital do nordeste do Brasil. **Revista Cuidarte**, v. 8, n. 3, p. 1767–1776, 2017.
- GARCIA, L. P.; FERNANDES, C. M.; TRAEBERT, J. Risk factors for neonatal death in the capital city with the lowest infant mortality rate in Brazil. **Jornal de Pediatria**, n. xx, 2018.
- GOMES, R. N. S.; FILHA, F. S. S. C.; PORTELA, N. L. C. Avaliação da influência do abandono da assistência pré-natal na mortalidade fetal e neonatal. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 2, p. 416, 2017.



GRAVENA, *et al.* Maternal age and factors associated with perinatal outcomes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 2, p. 130–135, 2013.

HELENA, E. T. S.; SOUSA, C. A.; SILVA, C. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: linkage entre banco de dados. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 2, p. 209–217, 2005.

KALE, P. L. *et al.* Neonatal near miss and mortality: factors associated with life-threatening conditions in newborns at six public maternity hospitals in Southeast Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 4, p. 1–12, 2017.

KROPIWIEC, M. V.; FRANCO, S. C.; AMARAL, A. R. Fatores associados à mortalidade infantil em município com índice de desenvolvimento humano elevado. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 4, p. 391–398, 2017.

LIMA, M. M.; AGUILAR, A. M. M. Análise dos indicadores de saúde materno infantil de um Município do Estado do Mato Grosso. **Journal Health Science**, v. 19, n. 2, p. 183–190, 2017.

MACEDO, C. P. C. *et al.* Análise de dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) e Comitê de Mortalidade Materna (CMM) no Rio Grande do Norte. **Journal of Chemical Information and Modeling**, v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2013.

MAIA, L. T. DE S. *et al.* Uso do linkage para a melhoria da completude do SIM e do SINASC nas capitais brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 112, 2017.

MANIRUZZAMAN, M. *et al.* Risk factors of neonatal mortality and child mortality in Bangladesh. **Journal of Global Health**, v. 8, n. 1, p. 1–16, 2018.

MARQUES, L. J. P. *et al.* Avaliação da completude e da concordância das variáveis dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos e sobre Mortalidade no Recife-PE, 2010-2012\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, n. 4, p. 849–854, 2016.

MARTELETO, L. J. *et al.* Women ' s reproductive intentions and behaviors during the Zika epidemic in Brazil. **Pupulation and Development Review**, v. 3, n. 43, p. 199–227, 2017.

MARTINS, E. F.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de uma coorte de nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais, 1997-1999. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 4, p. 405–412, 2004.

MEZZOMO, M. *et al.* Relatório Técnico do INE Fatores de Risco para a Mortalidade Infantil em Nascidos Vivos na Quarta Coordenadoria Regional de Saúde do Rio Grande do Sul. **Universidade Federal de Santa Catarina Departamento de Informática e Estatística**, 2018.

MIRANDA, M. H. H.; FERNANDES, F. E. C. V.; CAMPOS, M. E. A. DE L. Determinantes associados à mortalidade perinatal e fatores associados. **Revista de Enfermagem (UFPE On Line)**, v. 11, n. 3, p. 1171–1178, 2017.

MOREIRA, K. F. A. *et al.* Perfil e evitabilidade de óbito neonatal em um município da Amazônia Legal. **Cogitare Enfermagem**, v. 22, n. 2, 2017.

NEW ZEALAND. **Data integration manual: 2nd edition**. 2<sup>a</sup> ed.: Wellington, 2013.

OLIVEIRA, M. A. P.; PARENTE, R. C. M. Estudos de coorte e de caso-controle na era da medicina baseada em evidência. **Brasilian Journal of Videoendoscopic Surgery**, v. 3, n. 3, p. 115-125, 2010.

OPAS. REDE Interagencial de Informação para a Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2<sup>a</sup> ed. Brasília-DF, 2008.

OLIVEIRA, M. N. D. *et al.* Características dos óbitos infantis em um município de médio porte da região Nordeste do Brasil. **Journal Health Biological Sciences**, v. 5, n. 2, p. 160–164, 2017.

PAULA JÚNIOR, J. D. *et al.* Perfil da mortalidade neonatal no município de Ubá / MG , Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 18, n. 3, p. 24–31, 2016.

PEREIRA, M. U. L. *et al.* Óbitos neonatais no Município de São Luís: causas básicas e fatores associados ao óbito neonatal precoce. **Revista de Pesquisa em Saúde**, v. 1, n. 8, p. 18–23, 2017.

PETRUZALEK, Daniela. read.dbc: Read data stored in DBC (compressed DBF) files. R package version 1.0.5. 2016.

PIVALIZZA, P. J. *et al.* Placentae of light for dates infants born to underweight mothers at term: A morphometric study. **Placenta**, v. 11, n. 2, p. 135–142, 1990.

RAMALHO, A. A. *et al.* Tendência da mortalidade infantil no município de Rio Branco-AC, 1999 a 2015. **Revista de Saude Publica**, v. 52, n. 33, p. 1–11, 2018.

RASELLA, D. *et al.* Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: A nationwide analysis of Brazilian municipalities. **The Lancet**, v. 382, n. 9886, p. 57–64, 2013.

RASELLA, D. *et al.* Child morbidity and mortality associated with alternative policy responses to the economic crisis in Brazil: A nationwide microsimulation study. **PLOS Medicine**, v. 15, n. 5, p. 1–20, 2018.

SANDERS, L. S. DE C. *et al.* Mortalidade infantil: análise de fatores associados em uma capital do Nordeste brasileiro. **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 83–89, 2017.

SANTOS, E. P. *et al.* Mortalidade entre menores de um ano: análise dos casos após alta das maternidades. **Revista Brasileira da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 3, p. 390–398, 2016.

SCHOEPS, D. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 6, p. 1013–1022, 2007.

SILVA, S. M. C. V. E *et al.* Factors associated with preventable infant death: a multiple

logistic regression. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. 32, p. 1–11, 2018.

SOARES, E. S.; MENEZES, G. M. S. Fatores associados à mortalidade neonatal precoce: análise de situação no nível local. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 1, p. 51–60, 2010.

TEIXEIRA, G. A. *et al.* Fatores de risco para a mortalidade neonatal na primeira semana. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 8, n. 1, p. 4036, 2016.

UNICEF. Levels & Trends in Child Mortality. In: **Unicef for every child**. 1ª Ed. New York: 2017.

**APÊNDICE A – Termo de autorização de acesso aos dados do SIM e SINASC**

**GOVERNO DE SERGIPE  
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE  
DIRETORIA ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA  
NÚCLEO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Ofício Nº. 075/NSI  
Ref.Núcleo dos Sistemas de Informação DIVE/SES  
Aracaju, 30 de setembro de 2015

Prezada Senhora

Cumprimentando-o (a) cordialmente, Informamos que a sua solicitação para acessar os dados dos Sistemas de Informações sobre mortalidade (SIM) e de Nascidos Vivos (SINASC), foi concedida para realização da pesquisa sobre Fatores Determinantes da Mortalidade Infantil em Menores de Um Ano. Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.  
Atenciosamente,

  
GISELDA MELO FONTES SILVA  
Diretora Estadual de Vigilância Epidemiológica

  
Giselda Melo Fontes Silva  
Diretora Estadual de Vigilância em Saúde

ILUSTRÍSSIMA SENHORA  
DAYA DEVI SOUZA DE OLIVEIRA  
ARACAJU-SE

## ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFS - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE ARACAJÚ  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** ANÁLISE DE DADOS SECUNDÁRIOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC) E NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE (SIM) NO ESTADO DE SERGIPE

**Pesquisador:** MARCIA ESTELA LOPES DA SILVA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 69427417.7.0000.5546

**Instituição Proponente:** FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.170.856

#### Apresentação do Projeto:

Pesquisa intitulada "ANÁLISE DE DADOS SECUNDÁRIOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC) E NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE (SIM) NO ESTADO DE SERGIPE", trata-se um projeto de pesquisa para submissão à seleção de vaga no programa de Mestrado em Ciências da Saúde, um estudo analítico de dados secundários em bancos de dados, por meio da metodologia de relacionamento de banco de dados ou linkage. Os dados referentes aos nascidos vivos residentes no Estado de Sergipe serão coletados a partir do ano 2000 até o presente ano em estudo, tanto no SINASC quanto no SIM. Para a análise dos dados será utilizada a estatística descritiva através de frequências absolutas e relativas e medidas de tendência central e variabilidade. As associações serão avaliadas por meio do teste do Qui-Quadrado e o teste t de Student, com nível de significância = 0,05. Em seguida será realizada análise de regressão logística contemplando as variáveis levando em consideração um  $p < 0,20$ . A análise multivariada será realizada com as variáveis pré-selecionadas na etapa anterior, de acordo com a hierarquização apresentada no modelo conceitual; o critério estabelecido nesta etapa de análise para as variáveis permanecerem no modelo será de  $p < 0,05$ .

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**CEP:** 49.060-110

**E-mail:** cephu@ufs.br

**UFS - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE ARACAJÚ  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL**



Continuação do Parecer: 2.170.856

- Analisar os bancos de dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos e do Sistema de Informação de Mortalidade visando qualificar as definições de critérios de risco ao nascer.

**Objetivo Secundário:**

- Determinar quais variáveis indicam maior vulnerabilidade nas condições de risco ao nascer;
- Relacionar fatores de risco ao nascer com mortalidade neonatal precoce e tardia;
- Qualificar os parâmetros utilizados para definir crianças com risco ao nascer;
- Rever critérios para a definição de near miss neonatal;
- Validar os bancos de dados do SIM e SINASC;
- Levantar dados de evidência que subsidiem políticas públicas para a melhoria na assistência contribuindo na diminuição da morbimortalidade infantil.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Os pesquisadores afirmam que existe o risco em se utilizar dados respectivos às identidades dos falecidos e nascidos-vivos envolvidos nesta pesquisa, expondo suas informações sigilosas de forma antiética e não condescendente com as normas acadêmicas, dessa forma esta pesquisa assume o compromisso em manter a confidencialidade dessas informações somente entre os pesquisadores. Todos relatórios realizados a partir da pesquisa não conterão nenhuma identificação relativa às crianças e suas mães.

**Benefícios:**

Os pesquisadores acreditam que a pesquisa possa contribuir com a ampliação de conhecimento científico sobre o near miss neonatal e sua forma de definição e criterização; colabore com os estudos à cerca da morbimortalidade infantil no Estado de Sergipe e o melhor entendimento sobre os fatores mais influenciáveis a sua prevenção, auxiliando na construção de políticas públicas voltadas à saúde materna infantil e também colabore com a validação do SIM e do SINASC estadual.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante, atende o que reza a Resolução 466/2012.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

A Resolução 466/2012 estabelece a isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em casos de estudos observacionais, analíticos ou descritivos (retrospectivos ou prospectivos) que contemplem o uso de informações registradas em sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes.

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**CEP:** 49.060-110

**UF:** SE

**Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**E-mail:** cephu@ufs.br

**UFS - HOSPITAL  
UNIVERSITÁRIO DE ARACAJÚ  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL**



Continuação do Parecer: 2.170.856

Colocou o ofício de solicitação de acesso ao sistema de informações.

**Recomendações:**

Recomenda-se que os resultados do estudo sejam apresentados aos participantes da instituição pesquisada e divulgados em periódicos indexados, assim como apresentados em eventos científicos.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Pesquisa aprovada por este comitê tendo em vista que atende o que reza a Resolução 466/2012.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_931129.pdf	07/06/2017 21:16:08		Aceito
Folha de Rosto	FOLHAROSTO.pdf	07/06/2017 09:38:36	MARCIA ESTELA LOPES DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOLINKAGE.pdf	28/05/2017 17:51:34	MARCIA ESTELA LOPES DA SILVA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

ARACAJU, 13 de Julho de 2017

\_\_\_\_\_  
**Assinado por:**  
**Anita Hermínia Oliveira Souza**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Cláudio Batista s/nº

**Bairro:** Sanatório

**CEP:** 49.060-110

**UF:** SE **Município:** ARACAJU

**Telefone:** (79)2105-1805

**E-mail:** cephu@ufs.br

## ANEXO B – Modelo de formulário da Declaração de Óbito

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Óbito	
I	Cartório	1 Cartório	2 Registro
		3 Data	
II	Identificação	4 Município	5 UF
		6 Cemitério	
III	Residência	7 Tipo de Óbito	8 Óbito
		9 Cartão SUS	10 Naturalidade
IV	Ocorrência	11 Nome do falecido	12 Nome do pai
		13 Nome da mãe	
V	Fetal ou menor que 1 ano	14 Data de Nascimento	15 Idade
		16 Sexo	17 Rapa/cor
VI	Condições e causas do óbito	18 Estado civil	19 Escolaridade
		20 Ocupação habitual e ramo de atividade	
VII	Médico	21 Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)	22 CEP
		23 Bairro/Distrito	24 Município de residência
VIII	Causas externas	25 UF	26 Local de ocorrência do óbito
		27 Estabelecimento	
IX	Localidade	28 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.)	29 CEP
		30 Bairro/Distrito	31 Município de ocorrência
X	Médico	32 UF	33 Idade
		34 Escolaridade	35 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe
XI	Médico	36 Número de filhos tidos	37 Duração da gestação
		38 Tipo de Gravidez	39 Tipo de parto
XII	Médico	40 Morte em relação ao parto	41 Peso ao nascer
		42 Num. da Declar. de Nascidos Vivos	
XIII	Médico	43 Óbitos em mulheres	44 A morte ocorreu durante o puerpério?
		45 Assistência médica	
XIV	Médico	46 Diagnóstico confirmado por:	47 Cirurgia?
		48 Necropsia?	
XV	Médico	49 Causas da morte	50 Nome do médico
		51 CRM	52 O médico que assina atendeu ao falecido?
XVI	Médico	53 Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.)	54 Data do atestado
		55 Assinatura	
XVII	Médico	56 Prováveis circunstâncias de morte não natural	57 Acidente do trabalho
		58 Fonte da informação	
XVIII	Médico	59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência	60 SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO
		61 Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)	
XIX	Médico	62 Declarante	63 Testemunhas
		64 Assinatura	



## ANEXO C– Modelo de formulário da Declaração de Nascido Vivo



República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde  
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

## Declaração de Nascido Vivo

I	Identificação do Recém-nascido	1 Nome do Recém-nascido	
		2 Data e hora do nascimento Data: _____ Hora: _____ 3 Sexo <input type="checkbox"/> M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> I - Ignorado	
II	Local da ocorrência	4 Peso ao nascer _____ em gramas	5 Índice de Apgar 1º minuto: _____ 5º minuto: _____
		6 Detectada alguma anomalia ou defeito congênito? Caso afirmativo, usar o bloco anomalia congênita para descrevê-las 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	
III	Mãe	7 Local da ocorrência 1 <input type="checkbox"/> Hospital 2 <input type="checkbox"/> Outros estab. saúde 3 <input type="checkbox"/> Domicílio 4 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	8 Estabelecimento _____ Código CNES: _____
		9 Endereço da ocorrência, se fora do estab. ou da resid. da Mãe (rua, praça, avenida, etc) Número: _____ Complemento: _____ 10 CEP: _____	
IV	Pai	11 Bairro/Distrito _____ Código: _____	12 Município de ocorrência _____ Código: _____ 13 UF: _____
		14 Nome da Mãe _____ 15 Cartão SUS: _____	
V	Gestação e parto	16 Escolaridade (última série concluída) Nível: 0 <input type="checkbox"/> Sem escolaridade 1 <input type="checkbox"/> Fundamental I (1ª a 4ª série) 2 <input type="checkbox"/> Fundamental II (5ª a 8ª série) 3 <input type="checkbox"/> Médio (antigo 2º grau) 4 <input type="checkbox"/> Superior incompleto 5 <input type="checkbox"/> Superior completo 9 <input type="checkbox"/> Ignorado Série: _____	17 Ocupação habitual (Informar anterior, se aposentada/desempregada) Código CBO 2002: _____
		18 Data nascimento da Mãe: _____ 19 Idade (anos): _____ 20 Naturalidade da Mãe: _____ Município / UF (se estrangeiro informar País): _____	
VI	Anomalia congênita	21 Situação conjugal 1 <input type="checkbox"/> Solteira 2 <input type="checkbox"/> Casada 3 <input type="checkbox"/> Viúva 4 <input type="checkbox"/> Separada judicialmente/divorciada 5 <input type="checkbox"/> União estável 9 <input type="checkbox"/> Ignorada	
		22 Raça / Cor da Mãe 1 <input type="checkbox"/> Branca 2 <input type="checkbox"/> Preta 3 <input type="checkbox"/> Amarela 4 <input type="checkbox"/> Parda 5 <input type="checkbox"/> Indígena 9 <input type="checkbox"/> Ignorada	
VII	Preenchimento	23 Residência da Mãe Logradouro: _____ Número: _____ Complemento: _____ 24 CEP: _____	25 Bairro/Distrito _____ Código: _____
		26 Município _____ Código: _____ 27 UF: _____	
VIII	Cartório	28 Nome do Pai _____ 29 Idade do Pai: _____	
		30 Gestações anteriores Histórico gestacional: ■ Nº gestações anteriores: _____ ■ Nº de partos vaginais: _____ ■ Nº de cesáreas: _____ ■ Nº de nascidos vivos: _____ ■ Nº de perdas fetais / abortos: _____	
IX	Parto	31 Data da Última Menstruação (DUM): _____	32 Nº de semanas de gestação, se DUM ignorada: _____ Método utilizado para estimar: 1 <input type="checkbox"/> Exame Físico 2 <input type="checkbox"/> Outro método: _____ 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
		33 Número de consultas de pré-natal: _____ 99 <input type="checkbox"/> Ignorado	34 Mês de gestação em que iniciou o pré-natal: _____ 99 <input type="checkbox"/> Ignorado
X	Registro	35 Tipo de gravidez: 1 <input type="checkbox"/> Única 2 <input type="checkbox"/> Dupla 3 <input type="checkbox"/> Tripla ou mais 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	36 Apresentação: 1 <input type="checkbox"/> Cefálica 2 <input type="checkbox"/> Pélvica ou Podálica 3 <input type="checkbox"/> Transversa 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
		37 O Trabalho de parto foi induzido? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Ignorado	38 Tipo de parto: 1 <input type="checkbox"/> Vaginal 2 <input type="checkbox"/> Cesáreo 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
XI	Data	39 Cesáreo ocorreu antes do trabalho de parto iniciar? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 9 <input type="checkbox"/> Não se aplica	40 Nascimento assistido por: 1 <input type="checkbox"/> Médico 2 <input type="checkbox"/> Enfermeira/Ostetiz 3 <input type="checkbox"/> Parteira 4 <input type="checkbox"/> Outros 9 <input type="checkbox"/> Ignorado
		41 Descrever todas as anomalias ou defeitos congênitos observados	
XII	Cartório	42 Data do preenchimento: _____	43 Nome do responsável pelo preenchimento: _____
		44 Função: 1 <input type="checkbox"/> Médico 2 <input type="checkbox"/> Enfermeiro 3 <input type="checkbox"/> Parteira 4 <input type="checkbox"/> Func. Cartório 5 <input type="checkbox"/> Outros (descrever): _____	45 Tipo documento: 1 <input type="checkbox"/> CNES 2 <input type="checkbox"/> CRM 3 <input type="checkbox"/> COREN 4 <input type="checkbox"/> RG 5 <input type="checkbox"/> CPF
XIII	Município	46 Nº do documento: _____	47 Órgão emissor: _____
		48 Cartório _____ Código: _____	49 Registro _____ 50 Data: _____
XIV	UF	51 Município _____	52 UF: _____
		<p><b>ATENÇÃO: ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO</b> O Registro de Nascimento é obrigatório por lei. Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.</p>	